

35.G2852



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
HIDEO TAKA)
Application No.: 09/901,626)
Filed: July 11, 2001)
For: ELECTRONIC APPARATUS)
WITH CLOCK AND CLOCK)
INFORMATION STORAGE)
FUNCTION)
Examiner: Unassigned
Group Art Unit: 2612
October 25, 2001

4
9/24/02
RECEIVED
OCT 30 2001
Technology Center 2600

Commissioner For Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM FOR PRIORITY

Sir:

Applicant hereby claims priority under the International Convention and all
rights to which he is entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following Japanese

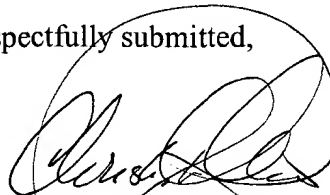
Priority Application:

2000-212829 filed July 13, 2000.

A certified copy of the priority document is enclosed.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C.
office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should be directed to our below
listed address.

Respectfully submitted,

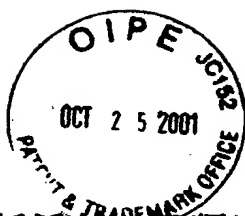


Attorney for Applicant

Registration No. 32,078

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

CPW\gmc
DC_MAIN75093v1



日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

IG 2852 US
Appn. NO. 09/901626
Filed - July 11, 2000
Group - 2612

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年 7月13日

出願番号

Application Number:

特願2000-212829

出願人

Applicant(s):

キヤノン株式会社

RECEIVED

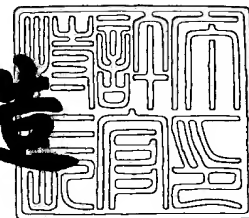
OCT 30 2001

Technology Center 2600

2001年 8月 3日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3069432

【書類名】 特許願

【整理番号】 4231012

【提出日】 平成12年 7月13日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 G03B 17/24

【発明の名称】 計時装置を備えた電子機器

【請求項の数】 10

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社
内

【氏名】 ▲高▼ 秀夫

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

【氏名又は名称】 キャノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【電話番号】 03-3758-2111

【代理人】

【識別番号】 100090538

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会社
内

【弁理士】

【氏名又は名称】 西山 恵三

【電話番号】 03-3758-2111

【選任した代理人】

【識別番号】 100096965

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会
社内

【弁理士】

【氏名又は名称】 内尾 裕一

【電話番号】 03-3758-2111

【選任した代理人】

【識別番号】 100110009

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キャノン株式会
社内

【弁理士】

【氏名又は名称】 青木 康

【電話番号】 03-3758-2111

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011224

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9908388

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 計時装置を備えた電子機器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 計時回路を備えた電子機器において、前記計時回路を計時情報をカウントする不揮発性メモリーにて計時回路を構成したことを特徴とする電子機器。

【請求項 2】 所定の周期にて信号を形成する信号発生手段と、該信号発生手段からの信号に応答して前記メモリーに計時情報をカウントさせたことを特徴とする請求項 1 に記載の電子機器。

【請求項 3】 前記機器は機器の動作を制御する制御回路を有するとともに、前記信号発生手段からの信号を前記制御回路に入力させ、前記発生手段からの信号が入力するごとに該制御回路の指令にて前記メモリーに計時情報をカウントさせたことを特徴とする請求項 2 に記載の電子機器。

【請求項 4】 前記所定の周期は 1 秒ごとの信号であることを特徴とする請求項 1 または 2 または 3 に記載の電子機器。

【請求項 5】 前記メモリーは計時情報のカウントごとに 1 秒カウントを進めることを特徴とする請求項 4 に記載の電子機器。

【請求項 6】 前記制御回路は CPU であることを特徴とする請求項 3 または 4 または 5 に記載の電子機器。

【請求項 7】 前記不揮発性メモリーは強誘電体メモリーであることを特徴とする請求項 1 または 2 または 3 または 4 または 5 または 6 に記載の電子機器。

【請求項 8】 記録媒体に情報を記録する記録回路が設けられ、前記制御回路は、前記メモリーに記憶された内容を読み出して前記記録回路に読み出された内容に応じた情報を記録させることを特徴とする請求項 3 または 4 または 5 または 6 または 7 に記載の電子機器。

【請求項 9】 情報を表示する表示器が設けられ、前記制御回路は、前記メモリーに記憶された内容を読み出して前記記録回路に読み出された内容に応じた情報を表示させることを特徴とする請求項 3 または 4 または 5 または 6 または 7 に記載の電子機器。

【請求項 1 0】 前記機器における電池が交換されたとき、前記メモリーに対して所定値を加算した状態からカウント動作を行わせることを特徴とする請求項 1 または 2 または 3 または 4 または 5 または 6 または 7 または 8 または 9 に記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、写真や電子画像等を撮影するカメラなどの電子機器に使用される計時装置に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、日付データの計時を行うカメラの計時装置は電池を電源としており、電池交換を行った際には、それまで行っていた計時データの記憶が消失するために、新たに日付や時計のデータをユーザーがセットし直さなければならなかった。

【0 0 0 3】

電池交換時のユーザーの日付や時計のデータを再設定する操作をより簡便にするために、特開平 0 6 - 2 5 0 2 7 8 では、電池を抜き取られる際に日付の計時情報を不揮発性メモリに書き込んだり、例えば計時情報の「日」の桁の桁上がり時に計時情報を不揮発性メモリに書き込み、新たに電池を投入された際に、不揮発性メモリに記憶された計時情報を読み出して日付や時計の初期データとしていた。

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来例では、電池を抜き取られる際に日付の計時情報を不揮発性メモリに書き込むために電池を抜き取られる操作が行われたことを検出するための電池抜き検出手段や、電池が抜き取られた状態での不揮発性メモリへの計時情報書き込みを保証するための電源バックアップ手段を必要としていたので、カメラの大型化やコストアップをまねいていた。

【0 0 0 5】

また、計時情報の桁上がり時に計時情報を不揮発性メモリに書き込めば余分な機構は必要としないが、不揮発性メモリとしてEEPROMを使うことが前提となっていたために書き換え回数の制限があり、「日」の桁上げの時にしか不揮発性メモリへの書き込みを行っていなかったため、実際にユーザーが電池交換を行った際には必ず時計情報の修正が必要になっていた。

【 0 0 0 6 】

EEPROMの書き換え回数の制限について詳しく説明すると、EEPROMの書き換えには高電圧を利用しているので、メモリ素子の信頼性を考慮すると書き換え可能な回数は一般的には1万回から10万回に制限されている。カメラの耐用年数を10年と考えると、一日一回の書き換えを行った場合の書き換え回数は $365 \times 10 = 3650$ 回であるが、電池交換に要する時間としては1分単位の時間が必要になり、電池の交換後に時間の修正を行わせなくてもすむようにするには、1分単位での書き換えを行う必要があり、この場合の書き換え回数は $60 \times 24 \times 365 \times 10 = 5256000$ 回となってしまう、耐用回数をこえてしまう。

【 0 0 0 7 】

また、上記従来例では計時情報のカウントのための計時手段とは別に電池交換時のバックアップ用として不揮発性メモリを必要としていたので、構成が複雑になると共に計時動作を行うためのプログラム以外にバックアップ用のプログラムも必要であった。

【 0 0 0 8 】

本発明の第1の目的は、計時手段とは別のバックアップ用の不揮発性メモリを用いることなく電池交換時の計時情報を前記計時手段に記憶する事を可能とする事である。

【 0 0 0 9 】

本発明の第2の目的は、前記計時手段の計時内容を記録媒体に記録または表示器に表示させることである。

【 0 0 1 0 】

本発明の第3の目的は、電池交換後における計時手段の内容を電池交換後の実

際の時間に近づけることである。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

上述の第1の目的を達成するために、請求項 1 に記載の発明は、計時回路を備えた電子機器において、前記計時回路を計時情報をカウントする不揮発性メモリーにて計時回路を構成した電子機器である。

【 0 0 1 2 】

上述の第1の目的を達成するために、請求項 2 に記載の発明は、所定の周期にて信号を形成する信号発生手段と、該信号発生手段からの信号に応答して前記メモリーに計時情報をカウントさせたものである。

【 0 0 1 3 】

上述の第1の目的を達成するために、請求項 3 に記載の発明は、請求項 1， 2 において、前記機器は機器の動作を制御する制御回路を有するとともに、前記信号発生手段からの信号を前記制御回路に入力させ、前記発生手段からの信号が入力するごとに該制御回路の指令にて前記メモリーに計時情報をカウントさせたものである。

【 0 0 1 4 】

上述の第1の目的を達成するために、請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 から 3 の機器において、前記所定の周期は 1 秒ごとの信号としたものである。

【 0 0 1 5 】

上述の第1の目的を達成するために、請求項 5 に記載の発明は、請求項 4 の機器において、前記メモリーは計時情報のカウントごとに 1 秒カウントを進める構成にしたものである。

【 0 0 1 6 】

上述の第1の目的を達成するために、請求項 6 に記載の発明は、請求項 3， 4， 5 の機器において、前記制御回路は CPU としたものである。

【 0 0 1 7 】

上述の第1の目的を達成するために、請求項 7 に記載の発明は、前記不揮発性メモリーを強誘電体メモリーにて構成したものである。

【 0 0 1 8 】

上述の第2の目的を達成するために、請求項8に記載の発明は、記録媒体に情報を記録する記録回路を設け、前記制御回路は、前記メモリーに記憶された内容を読み出して前記記録回路に読み出された内容に応じた情報を記録させる構成にしたものである。

【 0 0 1 9 】

上述の第2の目的を達成するために、請求項9に記載の発明は、情報を表示する表示器を設け、前記制御回路は、前記メモリーに記憶された内容を読み出して前記記録回路に読み出された内容に応じた情報を表示させる構成にしたものである。

【 0 0 2 0 】

上述の第3の目的を達成するために、請求項10に記載の発明は、機器における電池が交換されたとき、前記メモリーに対して所定値を加算した状態からカウント動作を行わせる構成にしたものである。

【 0 0 2 1 】

【発明の実施の形態】

（第1の実施の形態）

図1は本発明に係る電子機器としてカメラを例として場合の構成である。

【 0 0 2 2 】

図1において、1はマイクロコンピュータからなるカメラ制御用CPU（制御回路）である。2は一般的には水晶発振回路の出力を分周して、例えば1秒間に1回（1Hz）の出力をカメラ制御用CPU1に与える計時クロック発生回路である。3はカメラ制御用CPU1からの命令によって計時情報のカウントを行う計時手段（年、月、日、時、分、秒の計時を行う）であり、前記クロック発生回路からの出力に同期して計時情報（1Hzの場合は秒信号）をカウントする。またこの計時手段は計時内容をカメラ制御用CPUに与える。この計時手段3は強誘電体メモリ（以下FRAMとする）を不揮発性メモリとして使用したFRAM計時カウンタである。4はカメラ制御用CPUの命令によって撮影フィルム等の記録媒体にリリース時の計時情報を磁氣的または光学的等により記録する計時情

報記録手段である。5は前記計時内容を表示する表示器である。

【0023】

図2は図1の本発明の電子機器のCPU1の動作を説明するフローチャートである。

【0024】

図2において、ステップS1では、計時クロック発生回路2から計時クロックが発生したかをチェックしている。この計時クロックとしては前記のように1秒ごとの信号であるとする。ここで計時クロックが発生した場合はステップS2へ進み、計時クロックが発生しなかった場合はステップS3へ進む。ステップS2では、計時クロック発生回路2からの計時クロックの発生を検出したので、FRAM計時カウンタ3のカウンタをカウントアップさせる。計時クロックが1Hzの信号の場合、このFRAM計時カウンタには、秒カウンタ・分カウンタ・時カウンタ・日カウンタ・月カウンタ・年カウンタが含まれている。ステップS2での計時カウンタのカウントアップを終了するとステップS1に戻る。ステップS3では、ステップS1で計時クロック発生回路2からの計時クロックの発生が検出されなかったので、不図示のリリースボタン操作が行われたかをチェックする。ここでリリース操作が行われた場合はステップS4へ進み、リリース操作が行われなかった場合はステップS1へ戻る。ステップS4ではリリース操作が行われたので、撮影動作を行うと共に撮影を行った日付や時間などの計時情報を撮影フィルム等の記録媒体に記録する。

【0025】

上記のように、カウンタ3は常に更新されているので、電池を交換した際にあつてはその時点での計時情報が秒単位で記憶しているので、電池交換が1分程度で終了しても、カウンタの計時内容はほぼ正確に時刻を示していることになり、時刻の修正を行う必要があまりなくなる。

【0026】

(第2の実施の形態)

図3は、本発明の第2の実施の形態を示す制御フローである。この実施の形態における通常の動作は図2のフローで処理されているものであり、図3は機器の

電池交換後における動作を示すフローである。

【 0 0 2 7 】

通常動作が前記図 2 のフローで行われている状態で電池を交換して場合は上記のようにカウンタ 3 にその時点の時刻内容が記憶される。その後電池の交換が行われると CPU 1 は図 3 のフローから動作を開始する。S 5 ではカウンタ 3 に対して所定値を加算する。この所定値は電池交換に要する時間であり、例えば 1 分のデータが加算されるものである。この後図 2 の S 1 のステップに戻り通常の動作が再開される。

【 0 0 2 8 】

この実施の形態では、カウンタ 3 に対して電池交換に要するであろうと思われる時間を加算しているので、電池交換後、より正確な時刻データで時刻の計時が開始される。

【 0 0 2 9 】

以上説明したように、本発明では計時情報を記憶する不揮発性メモリとして F R A M を使用している。F R A M の特徴の一つは E E P R O M より書き換え可能な回数が多いことで、F R A M の書き換え可能な回数は一般的には 1 0 0 億回から 1 兆回である。カメラの耐用年数を 1 0 年と考えると、一秒に一回の書き換えを行った場合の書き換え回数は $60 \times 60 \times 24 \times 365 \times 10 = \text{約 } 3 \text{ 億回}$ であり、F R A M ならば書き換え回数は信頼性を考慮しても十分である。

【 0 0 3 0 】

以上説明したように本実施の形態例では、カメラの耐用年数を 1 0 年とし計時クロック周波数を 1 H z で説明したが、F R A M の書き換え可能な回数の範囲で耐用年数および計時クロック周波数を例えば 1 分単位としてもよい。

【 0 0 3 1 】

また本実施例では、マイクロコンピュータからなるカメラ制御用 CPU とは別に計時手段としての F R A M 計時カウンタを用いて説明したが、F R A M 自体をマイクロコンピュータのプログラムメモリや R A M としてワンチップで構成し、F R A M を用いた R A M を計時手段とすればプログラムステップをより有効に使用することが可能となる。

【 0 0 3 2 】

また、計時情報の記録は銀塩カメラの場合は撮影フィルムへの光学的または磁気的な記録であるが、デジタルカメラに本発明を応用する場合は、例えばコンパクトフラッシュなどの画像記録媒体に画像情報と共に記録すれば良い。

【 0 0 3 3 】

また、カメラを例にして説明したが、時計や電子手帳など電池を電源として計時動作を行う機器に本願を採用するものである。

【 0 0 3 4 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、EEPROMなどに対して書き換え可能回数が非常に多い強誘電体メモリを不揮発性メモリとして計時手段に用いたので、カメラなどの電子機器を大型化することやコストアップすることも無く、また計時手段とは別のバックアップ用の不揮発性メモリを用いることなく電池交換時の計時情報を記憶する事が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の電子機器の第1の実施の形態を示す回路ブロック図である。

【図 2】

図 1 の構成における動作を説明するフローチャートである。

【図 3】

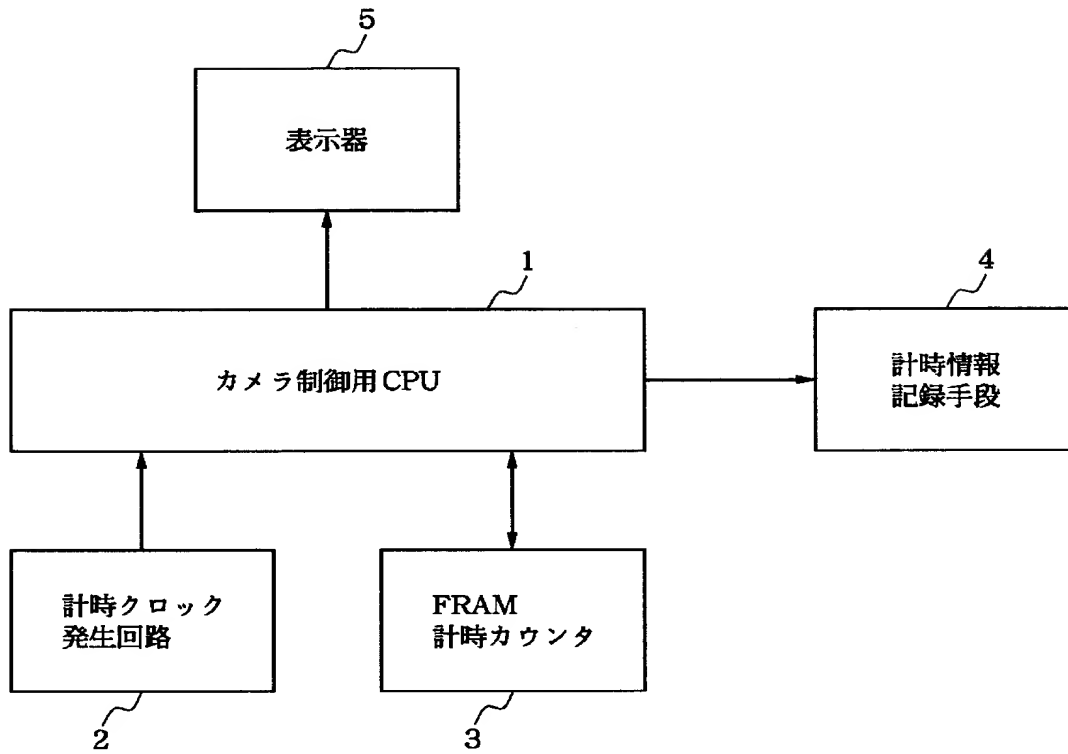
本発明の第2の実施の形態における動作を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

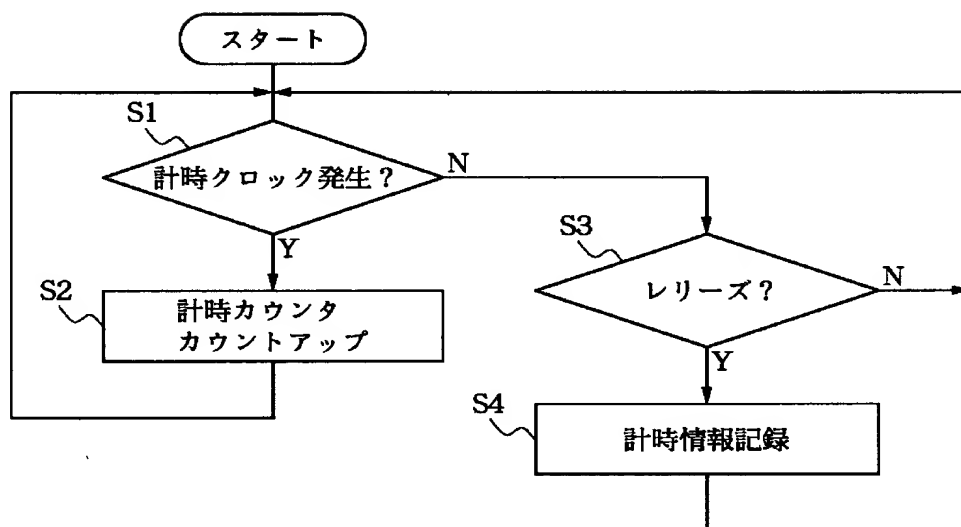
- 1 カメラ制御用CPU
- 2 計時クロック発生回路
- 3 FRAM計時カウンタ
- 4 記録手段
- 5 表示器

【書類名】 図面

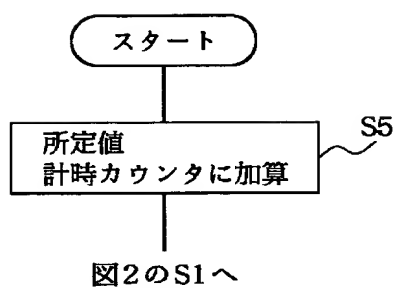
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電池交換時における電子機器の計時回路に対してのバックアップ構成を簡略化する。

【解決手段】 計時回路を強誘電体メモリーにて、構成し、計時回路自体にて電池交換時の計時内容を記憶させる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名 キヤノン株式会社